

#5

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re PATENT APPLICATION of
Inventor(s): KONDA et al.

Appln. No.:	TO BE ASSIGNED
Series Code ↑	↑ Serial No.

Group Art Unit: TO BE ASSIGNED



Filed: March 16, 2001

Examiner: TO BE ASSIGNED

Title: DEVICE CONTROL SYSTEM, DEVICE CONTROL APPARATUS, AND DEVICE CONTROL METHOD ON NETWORK

Atty. Dkt. P 279136 T4KM-00S1177-1

M#

Client Ref

Date: March 16, 2001

**SUBMISSION OF PRIORITY
DOCUMENT IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF RULE 55**

Hon. Asst Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Please accept the enclosed certified copy(ies) of the respective foreign application(s) listed below for which benefit under 35 U.S.C. 119/365 has been previously claimed in the subject application and if not is hereby claimed.

<u>Application No.</u>	<u>Country of Origin</u>	<u>Filed</u>
2000-225741	JAPAN	July 26, 2000

Respectfully submitted,

Pillsbury Winthrop LLP
Intellectual Property Group

1100 New York Avenue, NW
Ninth Floor
Washington, DC 20005-3918
Tel: (202) 861-3000
Atty/Sec: gjp/mjb

By Atty: Glenn J. Perry

Reg. No. 28458

Sig: 

Fax: (202) 822-0944
Tel: (202) 861-3070

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 7月26日

出 願 番 号
Application Number: 特願2000-225741

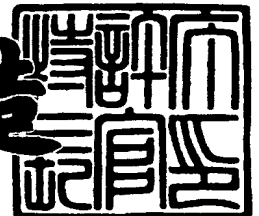
出 願 人
Applicant(s): 株式会社東芝



2000年11月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3092013

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000004311

【提出日】 平成12年 7月26日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明の名称】 ネットワーク上の機器制御システムおよび機器制御方法

【請求項の数】 10

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2号 株式会社東芝深谷映像工場内

 【氏名】 紺田 和宣

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2号 株式会社東芝深谷映像工場内

 【氏名】 田島 照夫

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県深谷市幡羅町一丁目9番地2号 株式会社東芝深谷映像工場内

 【氏名】 松下 健

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ネットワーク上の機器制御システムおよび機器制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

IEEE 1394 シリアルバスを介して他機器が接続される IEEE 1394 インターフェイスを搭載した自機器が、IEEE 1394 シリアルバスの使用方法を設定する機能を持つように構成されたことを特徴とするネットワーク上の機器制御システム。

【請求項 2】 前記 IEEE 1394 シリアルバスの使用方法を設定する機能が、前記自機器の操作を優先する第 1 のユーザ設定と、前記他機器からの操作も受け付ける第 2 のユーザ設定とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】 前記第 1 のユーザ設定の場合に、前記自機器が、前記他機器からの操作コマンドを全て拒否した応答を返すことを特徴とする請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】 前記第 1 のユーザ設定の場合に、前記自機器が、自身の内部デバイスの電源をオフさせ、さらに前記 IEEE 1394 インターフェイスの電源をオフさせあるいは非実働状態に移行させることができることを特徴とする請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 5】

所定の制御コマンドを受信でき受信した制御コマンドに対応した処理を行なう機能を持つ自機器と；この自機器に接続されるものであって 1 以上の制御コマンドを送出する 1 以上の他機器とを含むネットワークにおいて、

前記自機器は、自身の制御を優先する第 1 のモードと、前記他機器からの制御も受け付ける第 2 のモードとを持ち、

前記第 1 のモードの場合では、前記自機器は前記他機器から与えられた制御コマンドを拒否し、

前記第 2 のモードの場合では、前記自機器は与えられた制御コマンドに対応した処理を行なうように構成されたことを特徴とするネットワーク上の機器制御シ

ステム。

【請求項6】

所定の制御コマンドを受信でき、受信した制御コマンドに対応した処理を行なう機能を持つものであって、自身の制御を優先する第1のモードおよび前記他機器からの制御も受け付ける第2のモードを持つ自機器と；この自機器に接続されるものであって、1以上の制御コマンドを送出する1以上の他機器とを含むネットワークにおいて、

前記第1のモードの場合では、前記自機器は前記他機器から与えられた制御コマンドを拒否し、

前記第2のモードの場合では、前記自機器は与えられた制御コマンドに対応した処理を行なうことを特徴とするネットワーク上の機器制御方法。

【請求項7】

所定の制御コマンドを受信でき、受信した制御コマンドに対応した処理を行なうIEEE1394インターフェイスを持つものであって、自身の制御を優先する第1のモードおよび前記他機器からの制御も受け付ける第2のモードを持つ自機器と；この自機器に接続されるものであって、1以上の制御コマンドを送出する1以上の他機器とを含むネットワークにおいて、

前記第1のモードの場合では、前記自機器は自身の内部デバイスの電源オフを実行するとともに前記IEEE1394インターフェイスの電源をオフさせあるいは非実働状態またはパワーセーブモードに移行させ、

前記第2のモードの場合では、前記自機器は前記IEEE1394インターフェイスの電源をオフさせずに前記他機器の電源オフを実行することを特徴とするネットワーク上の機器制御方法。

【請求項8】

所定の制御コマンドを受信でき、受信した制御コマンドに対応した処理を行なう機能を持つものであって、自身の制御を優先する第1のモードおよび前記他機器からの制御も受け付ける第2のモードを持つ自機器と；この自機器に接続されるものであって、1以上の制御コマンドを送出する1以上の他機器とを含むネットワークにおいて、

前記他機器のうち所定の他機器を登録し、

前記第 1 のモードの場合では、前記自機器は前記他機器から与えられた制御コマンドを拒否し、

前記第 2 のモードの場合でも、前記制御コマンドが前記登録された所定の他機器からのものでなければ、前記自機器は前記他機器から与えられた制御コマンドを拒否し、

前記第 2 のモードの場合であって、前記制御コマンドが前記登録された所定の他機器からのものであれば、前記自機器は与えられた制御コマンドに対応した処理を行なうことを特徴とするネットワーク上の機器制御方法。

【請求項 9】

所定の制御コマンドを受信でき、受信した制御コマンドに対応した処理を行なう機能を持つものであって、自身の制御を優先する第 1 のモードおよび前記他機器からの制御も受け付ける第 2 のモードを持つ自機器と；この自機器に接続されるものであって、1 以上の制御コマンドを送出する 1 以上の他機器とを含むネットワークにおいて、

前記他機器のうち所定の他機器を登録し、

前記第 1 のモードの場合では、前記制御コマンドが前記登録された所定の他機器からのものでなければ、前記自機器は前記他機器から与えられた制御コマンドを拒否し、

前記第 1 のモードの場合でも、前記制御コマンドが前記登録された所定の他機器からのものであれば、前記自機器は前記他機器から与えられた制御コマンドに対応した処理を行い、

前記第 2 のモードの場合は、前記自機器は与えられた制御コマンドに対応した処理を行なうことを特徴とするネットワーク上の機器制御方法。

【請求項 10】 請求項 6 ないし請求項 9 のいずれか 1 項に記載の機器制御方法がファームウェアとして書き込まれたメモリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、IEEE 1394等を利用したネットワーク上の機器制御システムおよび機器制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

IEEE 1394シリアルバスを用いてネットワーク接続された機器間では、他機器へAV/Cコントロールコマンドを送信することによって、他機器を制御することができる。AV/Cコントロールコマンドを受け取った機器は、コマンドに対応した機能を実行する。この場合、制御対象機器（自機器）は、ユーザからのリモコン操作等を受け付ける制御と、IEEE 1394経由で他機器から行われる制御の両方を受け付けるようになっている。その際、他機器からの制御コマンドを受け付けるために、自機器のIEEE 1394インターフェイス（このインターフェイス機能が組み込まれたLSI）は常に通電されている。

【0003】

このようなIEEE 1394インターフェイスを持つネットワークシステムの公知例として、たとえば特開平9-120666号公報に開示されたメディア・コンテンツ管理AVシステム、あるいは特開平9-130688号公報に開示された複数の映像機器を備えたAVシステムがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記ネットワーク上で被制御機器（自機器）をユーザが使用している場合、他機器からの制御コマンドによって、ユーザが使用している被制御機器（自機器）状態が変化させられてしまうことがある。たとえば、ユーザがデジタルTV（自機器）によってある放送チャンネルの番組を視聴している最中に、ネットワーク上の他機器からの選局切替コマンドにより自機器の選局が突然別チャンネルに切り替えられてしまうことがある。このようなことが起きると、ユーザに不快感を与えたり、ユーザにとってデジタルTV（自機器）の使用感が悪くなる。

【0005】

また、IEEE 13494シリアルバスを搭載したネットワーク上の機器は、他機器からのAV/Cコマンドを受け付けるために、IEEE 1394インター

フェイスLSIは常時動作状態にあらねばならず、このLSIの電源を完全に落とすことはできない。

【0006】

この発明は上記事情に鑑みなされたもので、その目的は、ネットワーク上の自機器が他機器からのコマンドで不用意に操作されないようにできる機器制御システムおよび機器制御方法を提供することである。

【0007】

この発明の他の目的は、自機器が他機器からの制御を受け付けない状況では、自機器の電源を落とす際に自機器のインターフェイスデバイス（IEEE1394インターフェイスLSI等）の電源も落とせる（またはこのインターフェイスデバイスを非実働状態にし若しくはパワーセーブ状態に移行させる）ことができる機器制御システムおよび機器制御方法を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、この発明に係る機器制御システムあるいは機器制御方法では、たとえばIEEE1394シリアルバス（18）を介して他機器（20、30）が接続されるIEEE1394インターフェイス（14）を搭載した自機器（10）が、IEEE1394シリアルバスの使用方法（他機器からの制御を許可するか否か）を設定する（ステップST16）ように構成される。

【0009】

上記IEEE1394シリアルバス（18）の使用方法を設定する処理（ステップST16）は、前記自機器（10）の操作を前記他機器からの操作よりも優先する第1のユーザ設定（モード1；ST16ノー）と、前記他機器（20、30）からの操作も受け付ける第2のユーザ設定（モード2；ST16イエス）とを含む。第1のユーザ設定および第2のユーザ設定のいずれが設定されるかは、前記自機器（10）のユーザが決定できる。

【0010】

前記第1のユーザ設定（モード1）の場合に、前記自機器（10）は、前記他機器（20、30）からの操作コマンドを全て拒否した応答を返す（ST22、

ST24) ように構成できる。

【0011】

また、前記第1のユーザ設定(モード1)の場合に、前記自機器(10)は、自身の内部デバイスの電源をオフさせ(ST28)、さらに前記IEEE1394インターフェイス(14)の電源をオフさせあるいは非実働状態(またはパワーセーブモード)に移行させる(ST30)ことができる。

【0012】

以上のように構成されたシステムでは、IEEE1394シリアルバス(18)を用いた自機器の機能(他機器からのAV/Cコントロールコマンドの受け付け可否)をユーザによって設定させることによって、他機器からの干渉を排除し、自機器を使用している最中のユーザ使用感を改善できる。また、自機器の電源を落とす際は、自機器のIEEE1394インターフェイスの電源も落とすことができるので、IEEE1394インターフェイスのLSIの消費電力の分、省電力化を実現できる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、この発明の一実施の形態に係る機器制御システムを説明する。

【0014】

図1は、この発明の一実施の形態に係るネットワーク制御システムのシステム構成例を説明するブロック図である。このシステム構成例では、TV放送チューナ内蔵のデジタルテレビジョン(DTV)10あるいはデジタル入力端子装備のチューナレスモニタディスプレイ10を自機器として用いることができる。ここでは、チューナ内蔵DTV10を、AV/Cコマンドで制御可能な自機器とする。AV/Cコマンドの具体例については後述する。

【0015】

DTV(自機器)10に対するユーザ操作(電源オン/オフ、受信チャネル指定または選局切替、機器内部接続切替または外部AV入力端子の切替選択、音量/音質設定、画質/アスペクト比設定など)は、DTV10本体の操作パネル(

図示せず)あるいはリモートコントローラなどのユーザ操作入力部12を介して実行できる。この例では、ユーザ操作はリモートコントローラ12を介して行われる。

【0016】

また、DTV(自機器)10に対する操作(電源オン/オフ、受信チャンネル指定または選局切替など)は、AV/Cコマンドによって実行することも可能となっている。たとえば、ユーザがリモートコントローラ12でDTV(自機器)10の電源をオンし、所望のTVチャンネル1を選択してそのチャンネルの番組を視聴している最中に、後述する他機器からのAV/Cコントロールコマンド(選局切替コマンド)によりDTV10の視聴チャンネルをチャンネル1からチャンネル3に切り替えることが可能となっている。

【0017】

DTV10は、IEEE1394の処理機能を集積化したIEEE1394LSI(IEEE1394I/F)14および種々な機器制御を行なうファームウェア(後述する図2~図5の処理に対応)が書き込まれたROM16を内蔵している。このファームウェアは、DTV10および/またはIEEE1394LSI14内に装備された図示しないマイクロコンピュータ(MPU)により実行される。

【0018】

DTV10のIEEE1394LSI14には、IEEE1394シリアルバス18を介して、複数のIEEE1394対応機器20(IEEE1394I/F装備の他機器A)、30(IEEE1394I/F装備の他機器B)が接続されている。

【0019】

他機器Aとしては、たとえば、デジタルTV放送チューナおよび複数のAV信号入力を切替選択するスイッチャを含んだセットトップボックス(STB)20を用いることができる。他機器Bとしては、たとえば、デジタル放送のストリームデータ(MPEG2トランスポートストリーム)をそのまま記録再生できるストリーマ(DVHS、DVDストリーマなど)を用いることができる。

【0020】

IEEE1394シリアルバス18には、IEEE1394I/Fを装備しAV/Cコマンド対応のその他の機器（図示せず）を、さらに、適直接続できる。

【0021】

図1のシステム構成において、DTV（自機器）10は、IEEE1394シリアルバス18の使用法（他機器20、30等からのAV/Cコマンドによる制御を許可するか否か）を設定する機能を持っている。

【0022】

具体的には、DTV（自機器）10は、自身の制御を（他機器からの制御よりも）優先する第1のモード（モード1）と、他機器20、30からの制御も受け付ける第2のモード（モード2）とを持っている。第2のモード（モード2）では、DTV（自機器）10は与えられたAV/Cコントロールコマンドに対応した処理を行う。一方、第1のモード（モード1）では、DTV（自機器）10は他機器20、30から与えられたAV/Cコントロールコマンドを拒否するように構成できる。

【0023】

以上のような構成を採用すれば、たとえば第1のモード（モード1）に設定されたDTV10をユーザが視聴している最中に、他機器からの選局切替コマンド（AV/Cコマンド）によりDTV10の視聴TVチャンネルが突然ユーザが意図しないチャンネルに切り替えられてしまう（あるいはDTV10の内部接続が突然TVチューナからAV端子入力に切り替えられてしまう）といった、ユーザにとって不快な事態の発生を防止できる。

【0024】

上記第1のモード（モード1）および第2のモード（モード2）のいずれを採用するかは、ユーザにより決定できる。たとえば、DTV10は図示しないモード選択メニューをオンスクリーン表示でき、ユーザはリモートコントローラ12のキー操作で所望のモード（モード1またはモード2）を選択できるように構成できる。

【0025】

また、DTV（自機器）10は、他機器20、30からのAV/Cコントロールコマンドを拒否した場合は、他機器にコマンド拒否のレスポンスを返すように構成できる。

【0026】

さらに、DTV（自機器）10は、自身の制御を優先する第1のモード（モード1）では、自機器10の電源をオフさせる際に、自身のIEEE1394LSI（1394I/F）14の電源もオフさせあるいは非実働状態に移行させるように構成できる。

【0027】

以上のような構成を採用すれば、他機器からの制御よりも自身の制御が優先される第1のモード（モード1）にあるDTV10は、他機器の電源を落とす際に、自分のIEEE1394LSI14の電源も落とすことができる。（その理由は、モード1では他機器からのAV/Cコントロールコマンドを受け付けることがないので、IEEE1394LSI14が稼働している必要がないため。）この場合、DTV10の電源がオフされリモートコントローラ12からの電源オン指令等を待っている待機中にあるとき、DTV10内のIEEE1394LSI14が消費する電力の分、省電力化が可能となる。

【0028】

IEEE1394インターフェイス（IEEE1394LSI）14を用いると、ネットワーク接続された各機器間で、相手がどんな機器であるかの確認をとることができる。

【0029】

たとえば、各機器（たとえば自機器DTV10）は、IEEE1394シリアルバス18を介して、他機器（たとえばSTB20）の内容を、下記情報から、知ることができる。

【0030】

* STB10のIDはXXX………XXX、ベンダ名はT社、機種名は「モデル名ABC」；

* チューナサブユニットを持っている。

【0031】

同様に、他機器（たとえばSTB20）は、自機器（DTV10）が以下の内容であることを知ることができる。

【0032】

*デジタルTVのIDはYYY.....YYY、ベンダ名はM社、機種名は「モデル名XYZ」；

*チューナサブユニットとモニタサブユニットを持っている。

【0033】

上記情報を取得したSTB20は、IEEE1394に基づき、所定チャンネル番号を用いて、DTV10との間で、アイソクロナス転送（あるいは非同期転送）によりデータ交換ができるようになる。

【0034】

IEEE1394では、リセットしてから通常のパケット転送を行なう状態になるまでに、以下の項目が決定される。

【0035】

（1）IEEE1394バスに接続されるノードの識別（ノード間の親子関係を決定する）；

（2）ルートノード（図1ではDTV10がルートノード）；

（3）自己識別（図1ではDTVおよびSTBそれぞれのノードIDの決定）

；

（4）アイソクロナス・リソースマネージャ；

（5）サイクルマスタ；

（6）バスマネージャ。

【0036】

IEEE1394バスに接続されるノード（DTVおよびSTB）が決定されると、通常のパケット転送（アイソクロナス転送または非同期転送）が開始される。

【0037】

ここで、アイソクロナス転送とは、一定周期（ $125\mu s$ ）毎にデータを送受

信する転送方式をいう。アイソクロナス転送されるパケットのフォーマットでは、転送先のIDは付与されず、チャンネル番号が付与される。一方、非同期転送は、任意の時間にデータを送受信する転送方式である。AV/Cコマンドは非同期転送を利用して転送することができ、AVデータ本体(MPEG2トランスポートストリームなど)はアイソクロナス転送を利用して転送することができる。

【0038】

各機器に装備されたIEEE1394通信コントローラ(IEEE1394 LSI14)は、IEEE1394の処理(上記項目の決定等)に必要なハードウェアおよびソフトウェア(ファームウェア)を備えている。

【0039】

この発明の一実施の形態において利用可能なAV/Cコマンドの例としては、次のようなものがある(ステータスコマンドしか存在しないコマンドは除く)。

【0040】

すなわち、全般的な「ユニットコマンド」として、プラグの接続を行なう“CONNECT”、デジタル放送などの入力設定を行なう“DIGITAL INPUT”、デジタル放送などの出力設定を行なう“DIGITAL OUTPUT”、プラグの接続を切断する“DISCONNECT”、入力プラグの信号フォーマットの設定/問合せを行なう“INPUT PLUG SIGNAL FORMAT”、出力プラグの信号フォーマットの設定/問合せを行なう“OUTPUT PLUG SIGNAL FORMAT”、などがある。

【0041】

また、全般的な「共通ユニットおよびサブユニットのコマンド」として、ディスクリプタ(情報交換の単位となる情報テーブル)へのアクセス権の取得を行なう“OPEN DESCRIPTOR”、ディスクリプタの読み取りを行なう“READ DESCRIPTOR”、ディスクリプタへの書き込みを行なう“WRITE DESCRIPTOR”、ディスクリプタに含まれる任意のパターンを検索する“SEARCH DESCRIPTOR”、オブジェクトIDおよびリストIDを用いてオブジェクトを選択する“OBJECT NUMBER SELECT”、電源状態を管理する“POWER”、排他制御用の“RESER

VE”、各機器のベンダ依存コマンド用の“VENDOR-DEPENDENT”などがある。

【0042】

また、「チューナサブユニット」のコマンドとして、選局を行なう“DIRECT SELECT INFORMATION TYPE”、データを取得する“DIRECT SELECT DATA”、CA放送（限定受信）のデスクランブルを行なう“CA ENABLE”、チューナの状態変化を通知する“TUNER STATUS”などがある。

【0043】

また、「VCRサブユニット」のコマンドとして、アナログ音声（左音声／右音声、主音声／副音声）の設定／問合せを行なう“ANALOG AUDIO OUTPUT MODE”、テープ（記録媒体）の記録エリアの指定を行なう“AREA MODE”、（デジタルVCR用の）テープ位置の調査／サーチを行なう“ABSOLUTE TRACK NUMBER”、音声信号の記録モードを指定する“AUDIO MODE”、テープ位置を指定量戻す“BACKWARD”、プライベートデータの読み書きを行なう（デジタルVCR用）“BINARY GROUP”、シンクロ再生／録画を行なう“EDIT MODE”、テープ位置を指定量進める“FORWARD”、入力信号の設定／問合せを行なう“INPUT SIGNAL MODE”、テープ（記録媒体）の装填／排出を行なう“LOAD MEDIUM”、（録画内容に対する）マーカの記録／消去を行なう“MARKER”、テープ（記録媒体）に関する情報を取得する“MEDIUM INFO”、MIC（カセット内メモリ）のオープン／クローズを行なう“OPEN MIC”、出力信号の設定／問合せを行なう“OUTPUT SIGNAL MODE”、再生を行なう“PLAY”、プリセット値の設定／調査を行なう“PRESET”、MICの読み取りを行なう“READ MIC”、録画（記録）を行なう“RECORD”、録画（記録）日の調査を行なう“RECORDING DATE”、記録速度（EP／SP／LPなど記録時間が異なる録画モードに対応する速度）を制御する“RECORDING SPEED”、録画（記録）時の調査を行なう“RECORDING TIME”、相

対時間カウント (RTC) 値の取得/初期化とRTCによる検索を行なう“RELATIVE TIME COUNTER”、サーチモード/サーチ方向の調査を行なう“SEARCH MODE”、記録時 (タイムコード) を調査する“SMPT/EBU RECORDING TIME”、デジタル再生フォーマットの設定を行なう“TAPE PLAYBACK FORMAT”、デジタル記録フォーマットの設定を行なう“TAPE RECORDING FORMAT”、現在位置の調査/指定位置の検索を行なう“TIME CODE”、テープトランスポートメカの状態を調査する“TRANSPORT STATE”、早送り/停止/早戻し (巻戻し) を行なう“WIND”、MICの書き込みを行なう“WRITE MIC”などがある。

【0044】

ここで、機器制御に用いることができる“PLAY”、“RECORD”および“WIND”と、ステータスの問合せに用いることができる“INPUT SIGNAL MODE”、“OUTPUT SIGNAL MODE”、“TAPE PLAYBACK FORMAT”、“TAPE RECORDING FORMAT”および“TRANSPORT STATE”とは、VCRサブユニットコマンド対応機器に対して、必須となっている。

【0045】

図2は、この発明の一実施の形態に係るシステムにおいて、他機器からAV/Cコントロールコマンドを受信した場合における、自機器の動作例を説明するフローチャートである。

【0046】

自機器 (DTV10) は、所定の制御コマンド (AV/Cコントロールコマンド) を受信でき、受信した制御コマンドに対応した処理を行なう機能を持つ。また、自機器 (DTV10) は、自身 (10) の制御を優先する第1のモード (モード1) および前記他機器 (20、30) からの制御も受け付ける第2のモード (モード2) を持つ。

【0047】

他機器 (STB20、DVHS30等) は、自機器 (10) に接続されるもの

であって、1以上のAV/Cコントロールコマンド（ステータスのみのコマンドは除く）を送出する。このような機器（10、20、30）がIEEE1394シリアルバス18を介して接続されたネットワーク（図1）において、図2のフローチャートの処理が実行される。

【0048】

このフローチャートの処理は、自機器（DTV10）内のROM16にファームウェアとして書き込まれており、自機器（DTV10）内および／またはIEEE1394LSI内の図示しないマイクロコンピュータ（MPU）により実行できる。

【0049】

まず、自機器（DTV10）が、他機器（STB20、DVHS30等）からのAV/Cコントロールコマンドを受信する（ステップST12）。

【0050】

このステップST12で用いられるAV/Cコントロールコマンドには、ステータスコマンドしか存在しないコマンドを除く全てのコントロールコマンドが適用され得る。この実施形態の例では、自機器（DTV10）の内部接続の切替が“CONNECT”コントロールコマンド／“DISCONNECT”コントロールコマンドにより行われ、選局切替は“DIRECT SELECT INFORMATION TYPE”コントロールコマンドにより行われる。

【0051】

次に、自機器（DTV10）は、IEEE1394シリアルバス18の機能モード（ユーザにより設定されたモード1またはモード2）を取得する（ステップST14）。そして、自機器は、取得したモードが他機器（20、30）からの制御を許可するモードか否かの判定を行なう（ステップST16）。

【0052】

他機器からの制御を許可しないモード1（ステップST16ノー）では、自機器の制御が他機器からの制御よりも優先される。すなわち、モード1では、自機器のAV/Cコントロールコマンドの方が、他機器からのAV/Cコントロールコマンドよりも優先度が高い。換言すれば、モード1では、自機器は自身のAV

／Cコントロールコマンドに従い動作するが、他機器からのAV／Cコントロールコマンドは拒否される。

【0053】

モード2の場合（ステップST16イエス）は、自機器（DTV10）は自身のAV／Cコマンドに対応した処理のみならず、他機器（STB20、DVHS30等）から与えられたAV／Cコントロールコマンドに対応した処理も行なうことができる（ステップST18）。

【0054】

モード2においてAV／Cコマンドに対応した処理が行われたときは（ステップST18）、自機器はその処理に応答するAV／Cレスポンスを生成する（ステップST20）。

【0055】

一方、モード1の場合（ステップST16ノー）は、自機器（DTV10）は他機器（20、30）から与えられた制御コマンド（AV／Cコントロールコマンド）を拒否し、AV／Cリジェクトレスポンスを生成する（ステップST22）。具体的には、たとえばユーザがDTV10を使用しており、モード1が設定されている場合、他機器からのAV／Cコマンドによって、DTV10の内部接続が切り替えられたり、受信番組が変更されたりすることが全て拒否され、他機器からのAV／Cコマンドが受理されない。このような場合にAV／Cリジェクトレスポンスが生成される（ステップST22）。

【0056】

これにより、ユーザが自機器（DTV10）を使用している最中に、他機器からのコマンドによって、見ている番組が突然変更されたり、入力ソースが内部チューナからIEEE1394シリアルバス側に突然切り替えられたりすることが回避され、ユーザの使用感（使い勝手）が向上する。

【0057】

ステップST22でAV／Cリジェクトレスポンスが生成された場合は、このリジェクトレスポンスが自機器から他機器へIEEE1394シリアルバス18を介して送信（返送）される（ステップST24）。また、ステップST20で

AV/Cレスポンスが生成された場合は、このレスポンスが自機器から他機器へIEEE1394シリアルバス18を介して送信（返送）される（ステップST24）。

【0058】

図3は、この発明の一実施の形態に係るシステムにおいて、AV/Cパワーコントロールコマンド等により電源オフの指示がなされた場合の動作例を説明するフローチャートである。

【0059】

このフローチャートの処理は、図1のDTV10内のROM16にファームウェアとして書き込まれており、DTV10内（またはIEEE1394LSI内）の図示しないマイクロコンピュータ（MPU）により実行される。

【0060】

まず、自機器（DTV10）が、自身の本体スイッチ、リモートコントローラ12、図示しないオフタイマ機能、あるいは他機器からのAV/Cコントロールコマンド（“POWER”コマンド）により、電源オフの指示を受信する（ステップST12A）。

【0061】

次に、自機器（DTV10）は、IEEE1394シリアルバス18の機能モード（ユーザにより設定されたモード1またはモード2）を取得する（ステップST14）。そして、自機器は、取得したモードが他機器（20、30）からの制御を許可するモードか否かの判定を行なう（ステップST16）。

【0062】

ステップST16の判定結果がモード2の場合（ステップST16イエス）は、自機器（DTV10）は周辺デバイス（図示しない自機器の内部デバイス）の電源オフを実行する（ステップST26）。その際、自機器のIEEE1394インターフェイス14の電源は落とさないでおく。

【0063】

一方、ステップST16の判定結果が他機器からの制御を許可しない（自機器の制御の方を優先する）モード1の場合（ステップST16ノー）は、自機器（

D T V 1 0) は周辺デバイス (図示しない自機器の内部デバイス) の電源オフを実行するとともに (ステップ S T 2 8)、必要に応じて自機器の I E E E 1 3 9 4 L S I 1 4 の電源もオフさせ、あるいは非実働状態またはパワーセーブモードに移行させることができる (ステップ S T 3 0)。

【 0 0 6 4 】

自機器の電源を落とす場合において、モード 1 では自機器は他機器からの制御を受け付ける必要がないので、自機器の I E E E 1 3 9 4 インターフェイス (I E E E 1 3 9 4 L S I 1 4) の電源も落とす (またはパワーセーブモードに移行する) ことができる。(自機器は、自身の電源を落としても、リモートコントローラからの電源オン指令は受け付けることができるような状態で待機モードに入る。) このため、自機器稼働中、あるいは自機器がリモートコントローラ 1 2 からの電源オン指令等を待っている待機中において、I E E E 1 3 9 4 L S I 1 4 の消費電力分、省電力化を実現できる。

【 0 0 6 5 】

なお、リモートコントローラ 1 2 の操作などで自機器 (D T V 1 0) の電源がオンされた場合は、自機器の I E E E 1 3 9 4 L S I 1 4 の電源もオンされる。

【 0 0 6 6 】

図 3 の処理によれば、モード 1 に設定されている場合に自機器は他機器からの制御を受け付けないので、自機器 (D T V 1 0) の電源をユーザの指示により落とした場合に (あるいはモード 1 で自機器だけが使用される場合に) I E E E 1 3 9 4 L S I の電源も同時に落とすこともでき、これにより省電力を実現することができる。

【 0 0 6 7 】

図 4 は、この発明の一実施の形態に係るシステムにおいて、自機器が、登録された他機器からの A V / C コントロールコマンドに対してのみ対応処理を行なう場合の一例を説明するフローチャートである。

【 0 0 6 8 】

このフローチャートの処理は、図 1 の D T V 1 0 内の R O M 1 6 にファームウェアとして書き込まれており、D T V 1 0 内 (または I E E E 1 3 9 4 L S I 内

）の図示しないマイクロコンピュータ（MPU）により実行される。

【0069】

まず、IEEE1394シリアルバス18を介してネットワーク接続された1以上の他機器（20、30）のうち、所定の他機器（たとえば30）が登録される（ステップST10）。

【0070】

この機器登録は、次のようにして行なうことができる。すなわち、IEEE1394シリアルバス18に接続された全ての機器を自機器（DTV10）の画面上でメニュー表示する（図示せず）。そして、メニュー表示された機器のうち、ユーザが、リモートコントローラ12の操作などで所望の機器を選択し選択確定すると、その機器が自機器（DTV10）の内部メモリ（図示せず）に登録される。このようなステップST10のユーザ操作により、たとえば、図1の機器B（DVHS）30を登録し、機器A（STB）20を登録から外すことができる。

【0071】

次に、自機器（DTV10）が、他機器（STB20、DVHS30等）からのAV/Cコントロールコマンドを受信する（ステップST12）。

【0072】

続いて、自機器（DTV10）は、IEEE1394シリアルバス18の機能モード（ユーザにより設定されたモード1またはモード2）を取得する（ステップST14）。そして、自機器は、取得したモードが他機器からの制御を許可するモードか否かの判定を行なう（ステップST16）。

【0073】

他機器からの制御を許可しないモード1（ステップST16ノー）では、自機器の制御が他機器からの制御よりも優先される。すなわち、モード1では、自機器は自身のAV/Cコントロールコマンドに従い動作するが、他機器からのAV/Cコントロールコマンドは拒否される。この場合、自機器（DTV10）はリジェクトレスポンスを生成する（ステップST22）。

【0074】

モード2の場合（ステップST16イエス）、ステップST12で受信したAV/CコントロールコマンドがステップST10で登録された所定の他機器（たとえば30）からのものでなければ（ステップST17ノー）、自機器（DTV10）はやはり他機器（20）から与えられたAV/Cコントロールコマンドを拒否し、リジェクトレスポンスを生成する（ステップST22）。

【0075】

これにより、ユーザが自機器（DTV10）を使用している最中に、登録されていない他機器からのコマンドによって、見ている番組が突然変更されたり、入力ソースが内部チューナからIEEE1394シリアルバス側に突然切り替えられたりすることが回避され、ユーザの使用感（使い勝手）が向上する。

【0076】

モード2の場合（ステップST16イエス）であって、受信したAV/Cコントロールコマンドが登録された所定の他機器（30）からのものであれば（ステップST17イエス）、自機器（DTV10）は与えられたAV/Cコントロールコマンドに対応した処理を行なう（ステップST18）。モード2においてAV/Cコマンドに対応した処理が行われたときは（ステップST18）、自機器はその処理に応答するAV/Cレスポンスを生成する（ステップST20）。

【0077】

ステップST22でAV/Cリジェクトレスポンスが生成された場合は、このリジェクトレスポンスが自機器から他機器へIEEE1394シリアルバス18を介して送信（返送）される（ステップST24）。また、ステップST20でAV/Cレスポンスが生成された場合は、このレスポンスが自機器から他機器へIEEE1394シリアルバス18を介して送信（返送）される（ステップST24）。

【0078】

図4の処理は、たとえユーザが他機器からの制御を許可するモード2を設定していても、その他機器がユーザにより特別に登録された機器でない場合は、モード2でもその他機器からのコントロールコマンドを受け付けない点に特徴がある。

【 0 0 7 9 】

図5は、この発明の一実施の形態に係るシステムにおいて、自機器が、登録された他機器からのAV/Cコントロールコマンドに対してのみ対応処理を行なう場合の他例を説明するフローチャートである。図5の処理は、ステップST16およびステップST17（ST17A）の部分が図4の処理と異なっている。以下、この異なる部分を説明する。

【 0 0 8 0 】

すなわち、モード1の場合（ステップST16ノー）では、AV/Cコントロールコマンドが登録された所定の他機器（30）からのものでなければ（ステップST17Aノー）、自機器（DTV10）は他機器（20）から与えられたAV/Cコントロールコマンドを拒否し、リジェクトレスポンスを生成する（ステップST22）。

【 0 0 8 1 】

一方、モード1の場合（ステップST16ノー）でも、AV/Cコントロールコマンドが登録された所定の他機器（30）からのものあれば（ステップST17Aイエス）、自機器（DTV10）は、モード2（ステップST16イエス）の場合と同様に、他機器（30）から与えられたAV/Cコントロールコマンドに対応した処理を行う（ステップST18）。

【 0 0 8 2 】

図5の処理は、たとえユーザが他機器からの制御を許可しないモード1を設定していても、その他機器がユーザにより特別に登録された機器である場合は、モード1でもその他機器からのコントロールコマンドを受け付ける点に特徴がある。

【 0 0 8 3 】

図1のシステムにおいて、IEEE1394シリアルバス18を介してネットワーク接続される機器としては、コントローラとしての機能（他機器を制御する機能）を持つ全てのAV機器を使用できる。

【 0 0 8 4 】

たとえば、上記ネットワーク接続される自機器が記録機器（DVHS、DVD

ストリーマ等)の場合は、他機器(DTV、STB等に内蔵されているチューナ)をAV/Cコントロールコマンドで制御できる。この他機器(たとえばSTBチューナ)からの出力を自機器(記録機器)で記録(録画)しようとする場合、自機器(たとえばDVHS)が別の他機器(たとえばDTV)からのAV/Cコントロールコマンド(“PLAY”コマンド等)を拒否する(図2その他のステップST16ノ一)ように設定できる。このようにすれば、自機器(DVHS)で他機器(STBチューナ)からの信号を記録する場合に、別の他機器(DTV)からの“PLAY”コマンド等で自機器(DVHS)が録画モードから再生モードに変更されないようにできる。

【0085】

また、図2～図5のステップST16におけるモード判定は、他機器が何であれ他機器からの特定コントロールコマンドに対してはモード1に該当するコマンドであることを自機器側で記憶しておくことで、実行することもできる。

【0086】

なお、この発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その実施の段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々な変形・変更が可能である。また、各実施の形態は可能な限り適宜組み合わせで実施されてもよく、その場合組み合わせによる効果が得られる。

【0087】

さらに、上記実施の形態には種々な段階の発明が含まれており、この出願で開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。たとえば、実施の形態に示される全構成要件から1または複数の構成要件が削除されても、この発明の効果が得られるときは、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

【0088】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明に係る機器制御システムまたは機器制御方法によれば、ユーザが自機器を使用しているときに、ユーザの意図に反した操作を他機器から行われることがなくなる。

【 0 0 8 9 】

また、自機器の電源を落とす場合において、自機器の I E E E 1 3 9 4 インターフェイス (I E E E 1 3 9 4 L S I 1 4) の電源も落とす (またはパワーセーブモードに移行する) ことができる。(自機器は、自身の電源を落としても、リモートコントローラからの電源オン指令は受け付けることができるような状態で待機モードに入る。) このため、自機器稼働中、あるいは自機器が電源オンを待っている待機中において、 I E E E 1 3 9 4 インターフェイス (I E E E 1 3 9 4 L S I 1 4) の消費電力分、省電力化を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施の形態に係るネットワーク制御システムのシステム構成例を説明するブロック図。

【図 2】

この発明の一実施の形態に係るシステムにおいて、他機器から A V / C コントロールコマンドを受信した場合における、自機器の動作例を説明するフローチャート図。

【図 3】

この発明の一実施の形態に係るシステムにおいて、A V / C パワーコントロールコマンド等により電源オフの指示がなされた場合の動作例を説明するフローチャート図。

【図 4】

この発明の一実施の形態に係るシステムにおいて、自機器が、登録された他機器からの A V / C コントロールコマンドに対してのみ対応処理を行なう場合の一例を説明するフローチャート図。

【図 5】

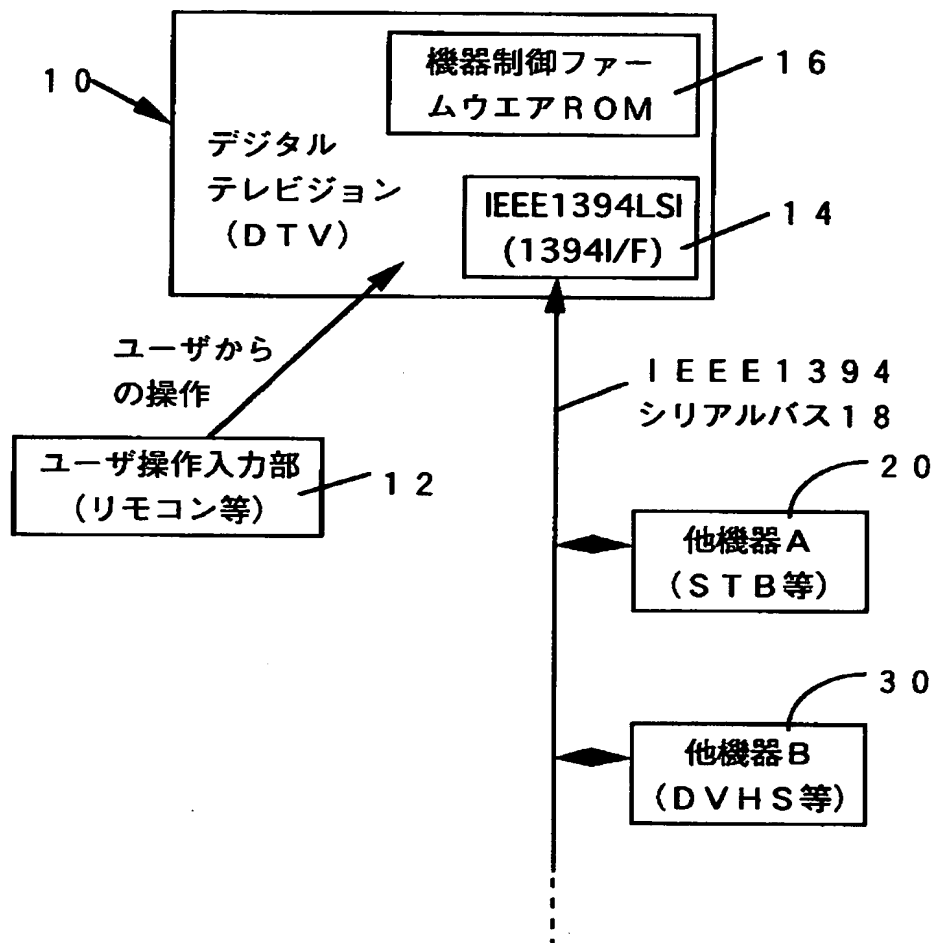
この発明の一実施の形態に係るシステムにおいて、自機器が、登録された他機器からの A V / C コントロールコマンドに対してのみ対応処理を行なう場合の他例を説明するフローチャート図。

【符号の説明】

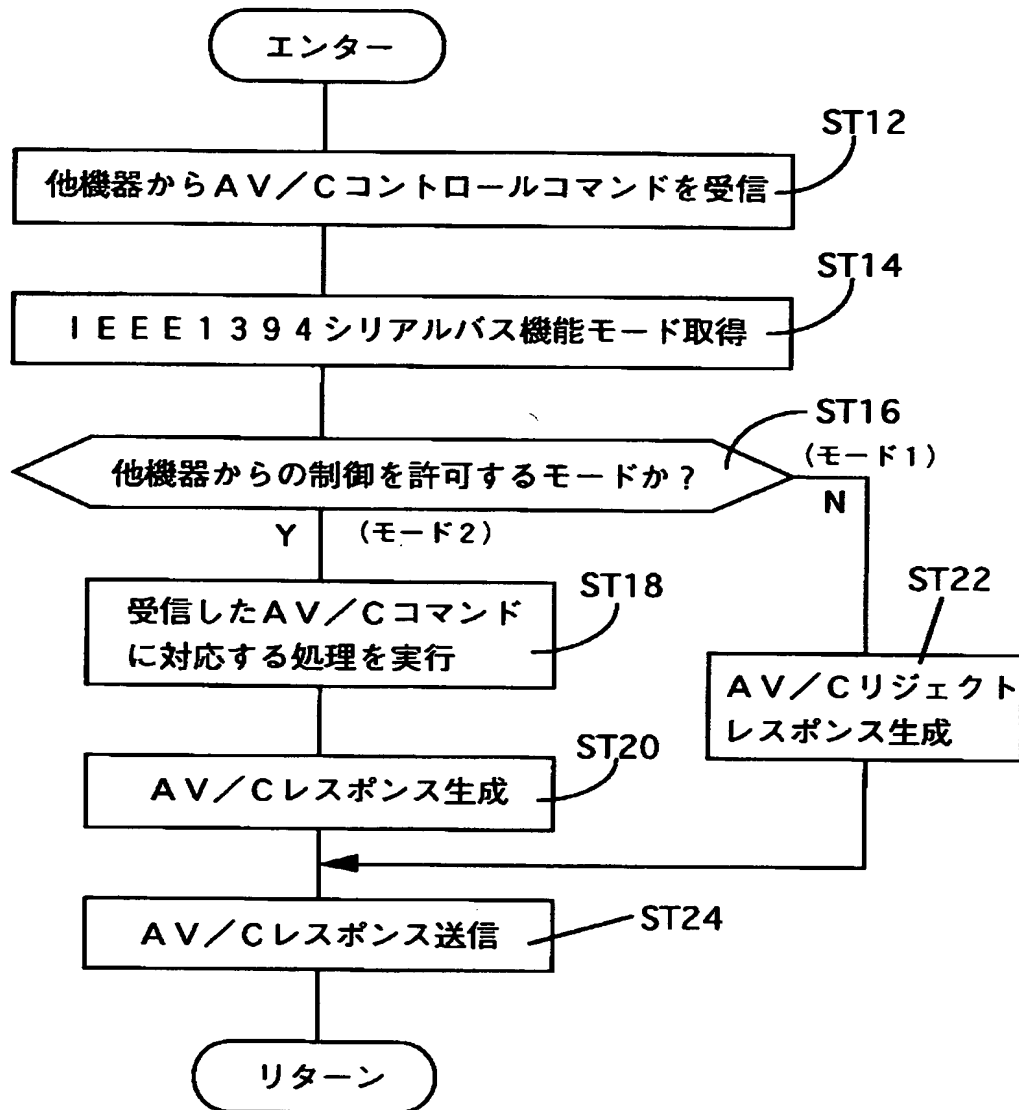
1 0 … デジタルテレビジョン (D T V) ; 1 2 … ユーザ操作入力部 (リモートコントローラ等) ; 1 4 … I E E E 1 3 9 4 集積回路 (I E E E 1 3 9 4 インターフェイス) ; 1 6 … 機器制御ファームウェア R O M ; 1 8 … I E E E 1 3 9 4 シリアルバス ; 2 0 … 他機器 A ; 3 0 … 他機器 B 。

【書類名】 図面

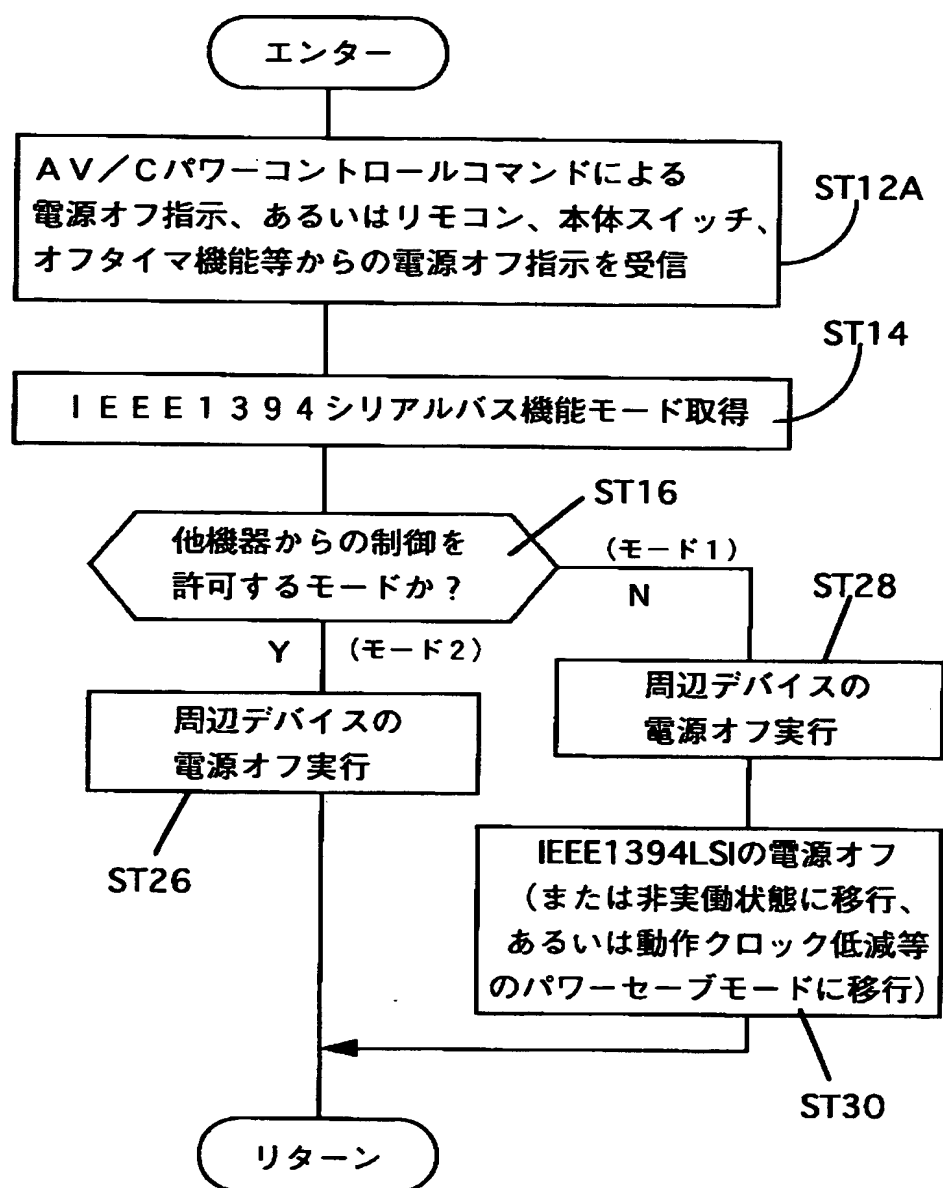
【図 1】



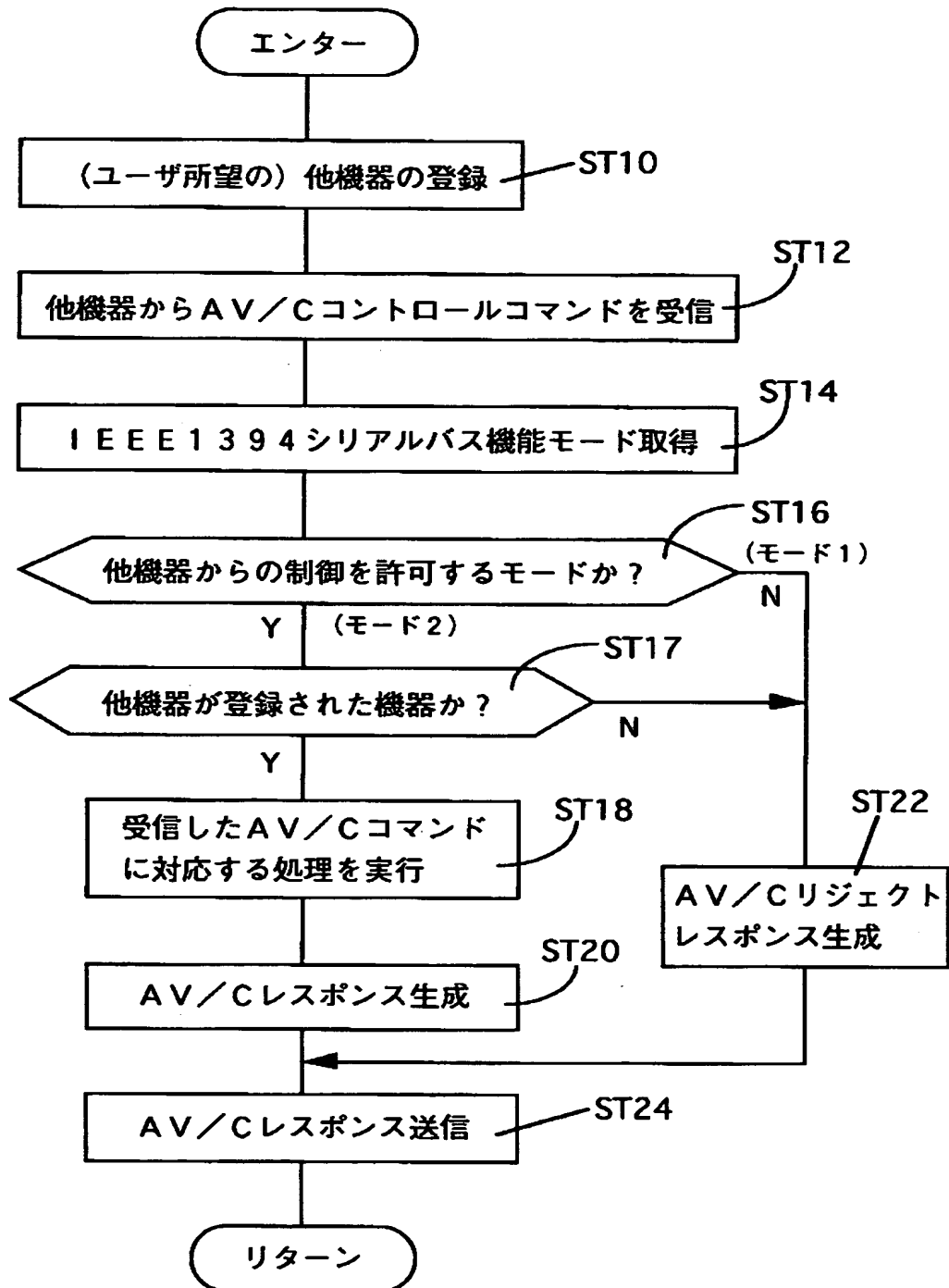
【図 2】



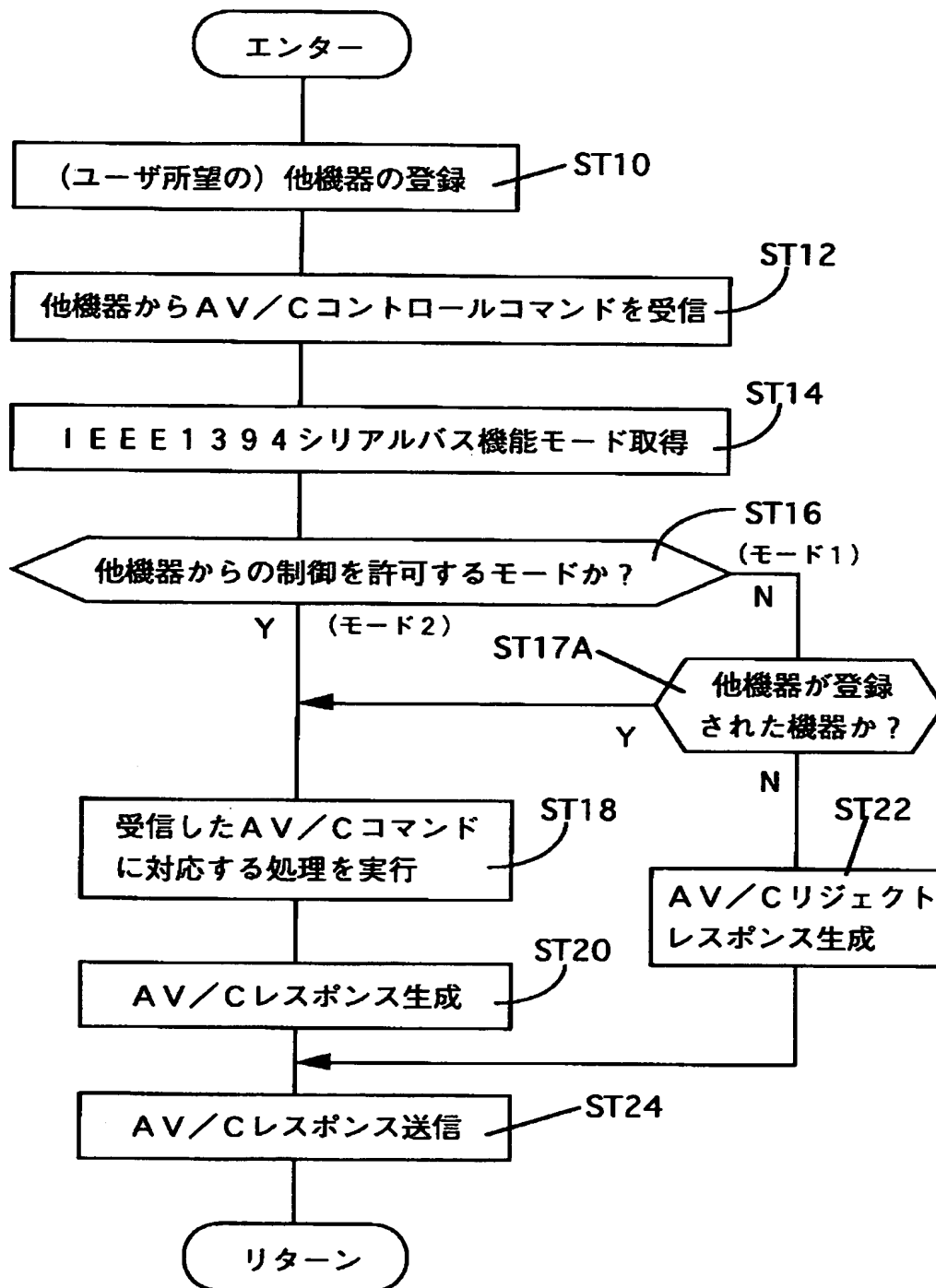
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワーク上の自機器が他機器からのコマンドで不用意に操作されないようにする。

【解決手段】 受信したA V / C コマンドに対応した処理を行なう自機器（1 0）およびA V / C コマンド（ステータスのみのコマンドは除く）を送出する1 以上の他機器（2 0、3 0）を含むネットワークにおいて、自機器（1 0）は、自身の制御を優先するモード1 と他機器（2 0、3 0）からの制御も受け付けるモード2 とを持つ。モード1 またはモード2 はユーザにより設定される。モード1 の場合（S T 1 6 ノー）、自機器（1 0）は他機器（2 0、3 0）から与えられたA V / C コマンドを拒否する（S T 2 2）。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名	株式会社東芝